

axem suum uniformiter revolventis dies menstruus est: hujus facies eadem ulteriorem umbilicum orbis ejus semper respiciet quam proximè, & propterea pro situ umbilici illius deviat hinc inde a terra. Hæc est libratio lunæ in longitudinem: Nam libratio in latitudinem orta est ex latitudine lunæ & inclinatione axis ejus ad planum eclipticæ. Hanc librationis lunaris theoriam D. N. Mercator in astronomia sua initio anni 1676 edita, ex literis meis plenius exposuit. Simili motu extimus saturni satelles circa axem suum revolvitur, eadem sui facie saturnum perpetuo respiciens. Nam circum saturnum revolvendo, quoties ad orbis sui partem orientalem accedit, ægerrime videtur, & plerumque videri cessat: id quod evenire potest per maculas quasdam in ea corporis parte quæ terræ tunc obvertitur, ut Cassinus notavit. Simili etiam motu satelles extimus jovialis circa axem suum revolvitur, propterea quod in parte corporis jovi averfa maculam habeat quæ tanquam in corpore jovis cernitur ubicunque satelles inter jovem & oculos nostros transit.

PROPOSITIO XVIII. THEOREMA XVI.

*Axes planetarum diametris quæ ad eosdem axes normaliter ducuntur minores esse.*

Planetæ sublato omni motu circulari diurno figuram sphericam, ob æqualem undique partium gravitatem, affectare deberent. Per motum illum circulare sit ut partes ab axe recedentes juxta æquatorem ascendere conentur. Ideoque materia si fluida sit ascensu suo ad æquatorem diametros adaugebit, axem vero descensu suo ad polos diminuet. Sic jovis diameter (consentientibus astronomorum observationibus) brevior deprehenditur inter polos quam ab oriente in occidentem. Eodem argumento, nisi terra nostra paulo altior esset sub æquatore quam ad polos, maria ad polos subliderent, & juxta æquatorem ascendendo, ibi omnia inundarent.

PROPOSITIO XIX. PROBLEMA III.

*Invenire proportionem axis planetæ ad diametros eidem perpendicularares.*

Norwoodus noster circa annum 1635 mensurando distantiam pedum Londi-

Londinensium 905751 inter Londinum & Eboracum, & observando differentiam latitudinum 2 gr. 28' collegit mensuram gradus unius esse pedum Londinensium 367196, id est, hexapedarum Parisiensium 57300.

Picartus mensurando arcum gradus unius & 22'. 55" in meridiano inter Ambianum & Matvoisinam, invenit arcum gradus unius esse hexapedarum Parisiensium 57060. Cassinus senior mensuravit distantiam in meridiano a villa Collioure in Roussillon ad observatorium Parisiense; & filius ejus addidit distantiam ab observatorio ad turrem urbis Dunkirk. Distantia tota erat hexapedarum 486156, & differentia latitudinum villæ Collioure & urbis Dunkirk erat graduum octo & 31'. 11". Unde arcus gradus unius prodit hexapedarum Parisiensium 57061. Et ex his mensuris colligitur ambitus terræ pedum Parisiensium 123249600, & semidiameter ejus pedum 19615800, ex hypothesi quod terra sit spherica.

In latitudine Lutetiæ Parisiorum corpus grave tempore minuti unius secundi cadendo describit pedes Parisienses 15 dig. 1 lin. 13 ut supra, id est, lineas 21733. Pondus corporis diminuitur per pondus aëris ambientis. Ponamus pondus amissum esse partem undecimam millesimam ponderis totius, & corpus illud grave cadendo in vacuo describet altitudinem linearum 2174 tempore minuti unius secundi.

Corpus in circulo ad distantiam pedum 19615800 a centro, singulis diebus sidereis horarum 23. 56'. 4" uniformiter revolvens tempore minuti unius secundi describet arcum pedum 1433,46, cujus sinus versus est pedum 0,0523656, seu linearum 7,54064. Ideoque vis, qua gravia descendunt in latitudine Lutetiæ, est ad vim centrifugam corporum in æquatore a terræ motu diurno oriundam, ut 2174 ad 7,54064.

Vis centrifuga corporum in æquatore terræ est ad vim centrifugam, qua corpora directe tendunt a terra in latitudine Lutetiæ graduum 48. 50'. 10", in duplicata ratione radii ad sinum complementi latitudinis illius, id est, ut 7,54064 ad 3,267. Addatur hæc vis ad vim qua gravia descendunt in latitudine illa Lutetiæ, & corpus in latitudine illa vi tota gravitatis cadendo, tempore minuti unius secundi describet lineas 2177,267, seu pedes Parisienses 15 dig. 1 & lin. 5,267. Et vis tota gravitatis in latitudine illa erit ad vim centri-